

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 3月31日

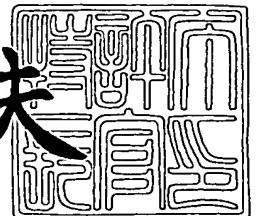
出願番号
Application Number: 特願2003-096189
[ST. 10/C]: [JP2003-096189]

出願人
Applicant(s): オリンパス株式会社

2004年 1月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3003326

【書類名】 特許願

【整理番号】 03P00615

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 H04N 5/74

【発明の名称】 マルチプロジェクションシステム

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目 4 3番 2号 オリnpas光学工業株式会社内

【氏名】 長嶋 康雄

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目 4 3番 2号 オリnpas光学工業株式会社内

【氏名】 鈴木 義郎

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目 4 3番 2号 オリnpas光学工業株式会社内

【氏名】 窪田 明広

【特許出願人】

【識別番号】 000000376

【氏名又は名称】 オリnpas光学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072051

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 興作

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 074997

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703798

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 マルチプロジェクションシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数台のプロジェクタにより一つの画像をスクリーン上に投影するマルチプロジェクションシステムにおいて、

切り替え可能な画像投影観察用の複数の経路と、

各経路に対応して上記プロジェクタの出力特性を補正するための補正データを格納する補正データ保存部と、

使用する経路に対応する補正データ保存部に格納されている補正データに基づいて入力画像信号を補正処理する画像処理部とを有することを特徴とするマルチプロジェクションシステム。

【請求項 2】 上記各経路における補正データを算出して対応する上記補正データ保存部に格納するキャリブレーション手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載のマルチプロジェクションシステム。

【請求項 3】 上記キャリブレーション手段は、上記複数台のプロジェクタから上記スクリーン上にテスト画像を投影表示するためのテスト画像送出部を有することを特徴とする請求項 2 に記載のマルチプロジェクションシステム。

【請求項 4】 上記キャリブレーション手段は、上記スクリーン上に投影表示されたテスト画像を検出するための CCD カメラ、分光計、色度計、デジタルカメラのいずれか一つを有することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のマルチプロジェクションシステム。

【請求項 5】 上記各プロジェクタに切り替え可能に複数の画像投影用の光源を設け、該光源を切り替えて上記経路を切り替えるようにしたことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のマルチプロジェクションシステム。

【請求項 6】 上記スクリーン上の投影画像を観察する視点位置を切り替え可能に複数設定し、該視点位置を切り替えて上記経路を切り替えるようにしたことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のマルチプロジェクションシステム。

【請求項 7】 上記スクリーンとして、特性の異なる複数のスクリーンを切り替

え可能に設け、該スクリーンを切り替えて上記経路を切り替えるようにしたことを特徴とする請求項1～4のいずれか一項に記載のマルチプロジェクションシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数台のプロジェクタにより一つの画像をスクリーン上に投影するマルチプロジェクションシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のマルチプロジェクションシステムとして、例えば、シームレスな大画面を実現するために、テスト画像をテスト画像記憶部に記憶しておいて、該テスト画像を各プロジェクタに供給してスクリーンに投影し、その投影されたテスト画像を画像情報取得部で取得して、取得した画像データに基づいて補正データを算出して補正データ記憶部に予め記憶しておき、実際の入力画像を投影表示する際には、各プロジェクタに対応して分割入力された画像データを、補正データ記憶部に記憶されている補正データを用いて補正するようにしたものが知られている（例えば、特許文献1）。

【0003】

【特許文献1】

特開2002-72359号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記特許文献1に開示のマルチプロジェクションシステムでは、実際の投影条件下において、テスト画像を投影して補正データを算出するので、スクリーンが任意の形状を有する面であっても、投影画像の幾何歪み、色むらおよびシェーディングなどを正確に補正でき、高精細で高画質な投影画像を実現することができる。

【0005】

ところで、マルチプロジェクションシステムには、各プロジェクタに切り替え可能に複数の画像投影用の光源を設け、該光源を切り替えることにより画像投影観察用の経路を切り替えるようにしたものや、特性の異なる複数のスクリーンを切り替え可能に設け、該スクリーンを切り替えることにより画像投影観察用の経路を切り替えるようにしたものがある。また、着席して画像を観察する場合や、立ったまま画像を観察する場合、あるいは子供を対象として画像を表示する場合や、大人を対象として画像を表示する場合のように、投影画像を観察する視点位置を切り替え可能に複数設定して、該視点位置を切り替えることにより画像投影観察用の経路を切り替えるようにしたものがある。

【0006】

このように、切り替え可能な複数の画像投影観察用の経路を有する場合には、経路を切り替えると微妙に色むら等が生じることになるため、経路に応じて入力画像を補正する必要がある。

【0007】

しかしながら、上記特許文献1に開示のマルチプロジェクションシステムにおいては、実際の投影条件下での補正データ、すなわち特定の経路での補正データのみを補正データ記憶部に格納するようにしているため、経路を切り替えるごとに、いちいちキャリブレーションをし直して補正データを演算し、補正データ記憶部に格納する必要がある。

【0008】

このため、操作が面倒になると共に、画像の観察途中で経路を切り替えるような場合には、キャリブレーションのために観察中断時間が長くなることが懸念される。

【0009】

したがって、かかる点に鑑みてなされた本発明の目的は、経路の切り替えごとにキャリブレーションを行うことなく、経路の切り替えに迅速に対応できて色むら等のない高精細で高画質な画像を安定して観察できるマルチプロジェクションシステムを提供しようとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する請求項 1 に係る発明は、複数台のプロジェクタにより一つの画像をスクリーン上に投影するマルチプロジェクションシステムにおいて、

切り替え可能な画像投影観察用の複数の経路と、

各経路に対応して上記プロジェクタの出力特性を補正するための補正データを格納する補正データ保存部と、

使用する経路に対応する補正データ保存部に格納されている補正データに基づいて入力画像信号を補正処理する画像処理部とを有することを特徴とするものである。

【0 0 1 1】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に記載のマルチプロジェクションシステムにおいて、上記各経路における補正データを算出して対応する上記補正データ保存部に格納するキャリブレーション手段を有することを特徴とするものである。

【0 0 1 2】

請求項 3 に係る発明は、請求項 2 に記載のマルチプロジェクションシステムにおいて、上記キャリブレーション手段は、上記複数台のプロジェクタから上記スクリーン上にテスト画像を投影表示するためのテスト画像送出部を有することを特徴とする。

【0 0 1 3】

請求項 4 に係る発明は、請求項 2 または 3 に記載のマルチプロジェクションシステムにおいて、上記キャリブレーション手段は、上記スクリーン上に投影表示されたテスト画像を検出するための CCD カメラ、分光計、色度計、デジタルカメラのいずれか一つを有することを特徴とするものである。

【0 0 1 4】

請求項 5 に係る発明は、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のマルチプロジェクションシステムにおいて、上記各プロジェクタに切り替え可能に複数の画像投影用の光源を設け、該光源を切り替えて上記経路を切り替えるようにしたことを特徴とするものである。

【0 0 1 5】

請求項 6 に係る発明は、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のマルチプロジェクションシステムにおいて、上記スクリーン上の投影画像を観察する視点位置を切り替え可能に複数設定し、該視点位置を切り替えて上記経路を切り替えるようにしたことを特徴とするものである。

【0016】

請求項 7 に係る発明は、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のマルチプロジェクションシステムにおいて、上記スクリーンとして、特性の異なる複数のスクリーンを切り替え可能に設け、該スクリーンを切り替えて上記経路を切り替えるようにしたことを特徴とするものである。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明によるマルチプロジェクションシステムの実施の形態について図面を参照して説明する。

【0018】

(第 1 実施の形態)

図 1 および図 2 は本発明の第 1 実施の形態を示すもので、図 1 はキャリブレーション動作を説明するための図であり、図 2 は外部画像の出力動作を説明するための図である。

【0019】

このマルチプロジェクションシステムは、パーソナルコンピュータ (PC) からなる制御装置 1 の制御のもとに、同様に PC からなる画像出力装置 2 から所要の画像信号を出力させ、その画像信号を画像色補正回路 3 で補正して複数台 (ここでは 2 台) のプロジェクタ 4 に分割して供給し、これにより複数台のプロジェクタ 4 で一つの画像を共通のスクリーン 5 に投影表示するものである。

【0020】

本実施の形態では、各プロジェクタ 4 を液晶プロジェクタで構成して、その動作を制御装置 1 により制御するようにする。各プロジェクタ 4 には、図 1、図 2 に部分的に拡大して示すように、2 個の画像投影用のランプ (光源) 11a, 11b を所定位置に切り替え可能に設け、所定位置にあるランプ (例えば、ランプ

11a) を点灯させることにより、液晶パネル12に表示された画像を投影レンズ13によりスクリーン5に投影表示するようにする。すなわち、本実施の形態では、各プロジェクタ4に切り替え可能に2個のランプ11a, 11bを設けることにより、切り替え可能な2つの画像投影観察用の経路を設ける。

【0021】

画像出力装置2はテスト画像送出部を構成するもので、LANボード15、制御部(CPU)16、メモリ(HDD)17、およびグラフィックスボード18を有しており、メモリ17にテスト画像用のテストデータを予め格納しておき、キャリブレーション時において、LANボード15が制御装置1からのテスト画像の表示指示を受信したのに同期して、制御部16の制御のもとにメモリ17からテストデータを読み出し、そのテストデータをグラフィックスボード18からテスト画像として画像色補正回路3に供給するようにする。

【0022】

また、画像出力装置2には、各種の外部画像信号(PC, VTR, HDTV VTR等)が入力可能となっており、制御装置1からの画像表示指示により入力した外部画像信号を画像色補正回路3に供給するようになっている。

【0023】

画像色補正回路3には、画像投影観察用の経路に対応する補正データ保存部21a, 21bと、画像処理部22とを設け、制御装置1の制御のもとに、各経路におけるプロジェクタ4の出力特性を補正する補正データ(例えば、 γ 補正データ)を対応する補正データ保存部21a, 21bに、例えばルックアップテーブル方式で格納すると共に、外部画像信号を投影表示する際には、使用している経路に対応する補正データ保存部を選択して、それに格納されている補正データを画像処理部22に供給し、これによりプロジェクタ4ごとに入力画像信号を補正するようにする。

【0024】

本実施の形態では、2台のプロジェクタ4のそれぞれが一方のランプ11aを使用する経路を第1経路とし、他方のランプ11bを使用する経路を第2経路として、それぞれの経路における γ 補正データを予めキャリブレーションを行って

求めて、それらの γ 補正データを画像色補正回路3の対応する補正データ保存部21a, 21bに格納しておく。

【0025】

このため、キャリブレーション時においては、図1に示すように、まず、制御装置1から2台のプロジェクタ4にランプ交換指示を与えて、それぞれ一方のランプ11aを所定位置に位置決めして点灯させると共に、制御装置1から画像出力装置2にテスト画像の表示指示を与えて、テスト画像を画像色補正回路3の画像処理部22で補正処理することなく、2台のプロジェクタ4に分割して供給してスクリーン5に投影表示する。

【0026】

また、スクリーン5の前方には、制御装置1により制御可能に、例えばモノクロのCCDカメラおよびカラーフィルタを有するキャリブレーションカメラ31を配置し、制御装置1からキャリブレーションカメラ31に対して撮影命令を与えることにより、スクリーン5に表示されたテスト画像を撮影してその撮影画像を制御装置1に供給し、その撮影画像に基づいて制御装置1において第1経路における各プロジェクタ4の γ 補正データaを算出する。

【0027】

その後、同様にして、2台のプロジェクタ4にランプ交換指示を与えて、それぞれ他方のランプ11bを所定位置に位置決めしてスクリーン5にテスト画像を投影表示し、そのテスト画像をキャリブレーションカメラ31で撮影して制御装置1により第2経路における各プロジェクタ4の γ 補正データbを算出する。ここで、制御装置1、画像出力装置2およびキャリブレーションカメラ31は、キャリブレーション手段を構成している。

【0028】

以上のキャリブレーションにより、制御装置1で各経路における γ 補正データa, bを算出したら、図2に示すように、それらを画像色補正回路3に転送して経路に対応する補正データ保存部21a, 21bに格納し、これにより画像出力装置2に入力される外部画像信号の投影表示に備える。

【0029】

その後、外部画像信号を投影する場合には、制御装置 1 において、2 台のプロジェクタ 4 が使用しているランプ、すなわち経路を検出し、その使用中の経路に応じて画像色補正回路 3 の補正データ保存部を選択して、それに格納されている γ 補正データを画像処理部 22 に供給し、これにより外部画像信号を補正処理して 2 台のプロジェクタ 4 に分割して供給して、スクリーン 5 に一つの画像を投影表示する。例えば、第 1 経路を使用している場合には、補正データ保存部 21a を選択することにより、画像処理部 22 において γ 補正データ a を用いて外部画像信号を補正処理して画像を投影表示する。

【0030】

ここで、第 1 経路を使用している状態、すなわち各プロジェクタ 4 においてランプ 11a を使用している状態で、任意のプロジェクタ 4 のランプ 11a が切れて、制御装置 1 において当該プロジェクタ 4 から出力されるランプ切れ信号を検出したときは、そのランプ切れ信号の検出に同期して、制御装置 1 から 2 台のプロジェクタ 4 にランプ交換指示を与えて使用ランプをランプ 11b に切り替え、これにより第 1 経路から第 2 経路に切り替える。

【0031】

同時に、制御装置 1 から画像色補正回路 3 に補正データの切り替え指示を与えて、第 2 経路に対応する補正データ保存部 21b を選択し、これにより画像処理部 22 において γ 補正データ b を用いて外部画像信号を補正処理して画像を投影表示する。

【0032】

このように、本実施の形態では、2 台のプロジェクタ 4 がランプ 11a を用いる第 1 経路の γ 補正データ a と、ランプ 11b を用いる第 2 経路の γ 補正データ b とを、予めキャリブレーションにより求めて対応する補正データ保存部 21a, 21b に格納しておき、外部画像信号を表示する場合には、使用する経路に対応する補正データ保存部を選択して、経路に対応する γ 補正データにより外部画像信号を補正処理するようにしたので、ランプ切れにより経路を切り替えた場合には、改めてキャリブレーションを行うことなく、その切り替えた経路に対応する補正データ保存部を選択することで、経路の切り替えに迅速に対応することが

でき、色むら等のない高精細で高画質な画像を安定して観察することができる。

【0033】

(第2実施の形態)

図3および図4は本発明の第2実施の形態を示すもので、図3はキャリブレーション動作を説明するための図であり、図4は外部画像の出力動作を説明するための図である。

【0034】

本実施の形態は、子供が投影画像を観察する視点位置を第1経路とし、大人が投影画像を観察する視点位置を第2経路として、各経路における γ 補正データを予めキャリブレーションにより求めて画像色補正回路3の対応する補正データ保存部21a, 21bに格納しておき、外部画像信号を表示する場合には、使用する経路に対応する補正データ保存部を選択して、経路に対応する γ 補正データにより外部画像信号を補正処理するようにしたもので、その他の構成は第1実施の形態と同様であるので、第1実施の形態と同一構成要素には同一符号を付してその説明を省略する。

【0035】

このため、キャリブレーション時には、図3に示すように、まず、キャリブレーションカメラ31を、制御装置1からのカメラ位置指示信号により位置調整装置35を介して子供の視点位置に合わせる。その状態で、制御装置1から画像出力装置2にテスト画像の表示指示を与えて、テスト画像をスクリーン5に投影表示し、その表示されたテスト画像を子供の視点位置にあるキャリブレーションカメラ31で撮影して、制御装置1において第1経路における各プロジェクタ4の γ 補正データaを算出する。

【0036】

その後、同様にして、制御装置1からのカメラ位置指示信号により位置調整装置35を介してキャリブレーションカメラ31を大人の視点位置に合わせ、その状態でスクリーン5に投影表示されたテスト画像を撮影して制御装置1により第2経路における各プロジェクタ4の γ 補正データbを算出する。

【0037】

以上のようにして、制御装置 1 で各経路における γ 補正データ a, b を算出したら、図 4 に示すように、それらを画像色補正回路 3 に転送して経路に対応する補正データ保存部 21 a, 21 b に格納し、これにより画像出力装置 2 に入力される外部画像信号の投影表示に備える。

【0038】

その後、外部画像信号を投影する場合には、例えば身長検出器 36 により観察者 37 が子供か大人かを自動的に検出するか、あるいは選択スイッチにより子供か大人かを選択して、観察者 37 の視点位置すなわち使用する経路に応じて、制御装置 1 により画像色補正回路 3 の補正データ保存部を選択して、それに格納されている γ 補正データを画像処理部 22 に供給し、これにより外部画像信号を補正処理して 2 台のプロジェクタ 4 に分割して供給して、スクリーン 5 に一つの画像を投影表示する。

【0039】

すなわち、子供の視点位置である第 1 経路の場合には、補正データ保存部 21 a を選択して、画像処理部 22 において γ 補正データ a を用いて外部画像信号を補正処理して画像を投影表示し、大人の視点位置である第 2 経路の場合には、補正データ保存部 21 b を選択して、画像処理部 22 において γ 補正データ b を用いて外部画像信号を補正処理して画像を投影表示する。

【0040】

このように、本実施の形態では、子供の視点位置である第 1 経路の γ 補正データ a と、大人の視点位置である第 2 経路の γ 補正データ b とを、予めキャリブレーションにより求めて対応する補正データ保存部 21 a, 21 b に格納しておき、外部画像信号を表示する場合には、使用する経路に対応する補正データ保存部を選択して、経路に対応する γ 補正データにより外部画像信号を補正処理するようにしたので、観察者 37 が子供から大人に切り替わる場合や、逆に大人から子供に切り替わる場合に、改めてキャリブレーションを行うことなく、その切り替えた経路に対応する補正データ保存部を選択することで、経路の切り替えに迅速に対応することができ、色むら等のない高精細で高画質な画像を安定して観察することができる。

【0041】

(第3実施の形態)

図5および図6は本発明の第3実施の形態を示すもので、図5はキャリブレーション動作を説明するための図であり、図6は外部画像の出力動作を説明するための図である。

【0042】

本実施の形態は、スクリーン特性（配向特性、反射特性、反射方向等）が異なる2枚のスクリーン5a、5bを、投影表示する画像に応じて切り替えて使用するようにしたマルチプロジェクションシステムにおいて、スクリーン5aを使用する場合を第1経路とし、スクリーン5bを使用する場合を第2経路として、各経路における γ 補正データを予めキャリブレーションにより求めて画像色補正回路3の対応する補正データ保存部21a、21bに格納しておき、外部画像信号を表示する場合には、使用する経路に対応する補正データ保存部を選択して、経路に対応する γ 補正データにより外部画像信号を補正処理するようにしたもので、その他の構成は第1実施の形態と同様であるので、第1実施の形態と同一構成要素には同一符号を付してその説明を省略する。

【0043】

このため、キャリブレーション時には、図5に示すように、まず、制御装置1からのスクリーン切り替え指示によりスクリーン5aを使用するようにし、その状態で制御装置1から画像出力装置2にテスト画像の表示指示を与えてテスト画像をスクリーン5aに投影表示し、その表示されたテスト画像をキャリブレーションカメラ31で撮影して、制御装置1により第1経路における各プロジェクタ4の γ 補正データaを算出する。

【0044】

その後、同様にして、制御装置1からのスクリーン切り替え指示によりスクリーン5bを使用するようにし、その状態でスクリーン5bに投影表示されたテスト画像をキャリブレーションカメラ31で撮影して、制御装置1により第2経路における各プロジェクタ4の γ 補正データbを算出する。

【0045】

以上のようにして、制御装置 1 で各経路における γ 補正データ a, b を算出したら、図 6 に示すように、それらを画像色補正回路 3 に転送して経路に対応する補正データ保存部 21 a, 21 b に格納し、これにより画像出力装置 2 に入力される外部画像信号の投影表示に備える。

【0046】

その後、外部画像信号を投影する場合には、使用するスクリーン 5 a または 5 b を表わすスクリーン識別信号、すなわち使用経路に応じて、制御装置 1 により画像色補正回路 3 の補正データ保存部を選択して、それに格納されている γ 補正データを画像処理部 22 に供給し、これにより外部画像信号を補正処理して 2 台のプロジェクタ 4 に分割して供給して、スクリーン 5 に一つの画像を投影表示する。

【0047】

すなわち、スクリーン識別信号がスクリーン 5 a を使用する第 1 経路の場合には、補正データ保存部 21 a を選択して、画像処理部 22 において γ 補正データ a を用いて外部画像信号を補正処理して画像を投影表示し、スクリーン識別信号がスクリーン 5 b を使用する第 2 経路の場合には、補正データ保存部 21 b を選択して、画像処理部 22 において γ 補正データ b を用いて外部画像信号を補正処理して画像を投影表示する。

【0048】

このように、本実施の形態では、スクリーン 5 a を使用する第 1 経路の γ 補正データ a と、スクリーン 5 a とは特性の異なるスクリーン 5 b を使用する第 2 経路の γ 補正データ b とを、予めキャリブレーションにより求めて対応する補正データ保存部 21 a, 21 b に格納しておき、外部画像信号を表示する場合には、使用するスクリーン（経路）に対応する補正データ保存部を選択して、経路に対応する γ 補正データにより外部画像信号を補正処理するようにしたので、スクリーン 5 a, 5 b 間の切り替えごとに、改めてキャリブレーションを行うことなく、その切り替えた経路に対応する補正データ保存部を選択することで、経路の切り替えに迅速に対応することができ、色むら等のない高精細で高画質な画像を安定して観察することができる。

【0049】

なお、本発明は上記実施の形態に限定されることなく、幾多の変形または変更が可能である。例えば、第1実施の形態では、2台のプロジェクタ4がランプ11aを用いる第1経路と、ランプ11bを用いる第2経路との2つの経路を設けたが、全てのプロジェクタが有する全てのランプの組み合わせ、したがって上記のように2台のプロジェクタ4がそれぞれ2個のランプ11a, 11bを有する場合には合計4つの組み合わせ、をそれぞれ経路として、各経路の補正データを予め求めて対応する補正データ保存部に格納して、使用する経路に応じた補正データを用いるようにすることもできる。

【0050】

また、第2実施の形態では、観察者37が子供か大人かによって経路を切り替えるようにしたが、着席して画像を観察する場合と、立ったまま画像を観察する場合とで経路を切り替える場合にも同様に適用することができる。

【0051】

さらに、本発明は、上記の第1～3実施の形態や変形例を適宜組み合わせて複数の経路を設定し、その各経路の補正データを予めキャリブレーションにより求めて対応する補正データ保存部に格納しておいて、使用する経路に応じた補正データを使用するように構成することもできる。

【0052】

また、本発明は、上述した後方投影タイプのマルチプロジェクションシステムに限らず、前方投影タイプのマルチプロジェクションシステムにも有効に適用することができると共に、複数台のプロジェクタにより一枚のスクリーンにシームレスで一つの画像を表示する場合に限らず、プロジェクタおよびスクリーンを有する画像表示装置を複数台組み合わせて一つの画像を表示するマルチプロジェクションシステムにも有効に適用することができる。また、キャリブレーションカメラ31は、CCDカメラに限らず、デジタルカメラや分光計あるいは色度計を用いて構成することもできる。

【0053】**【発明の効果】**

本発明によれば、切り替え可能な複数の画像投影観察用の経路における補正データをそれぞれ補正データ保存部に格納し、使用する経路に対応する補正データ保存部に格納されている補正データに基づいて入力画像信号を補正処理するようにしたので、経路の切り替えごとに改めてキャリブレーションを行うことなく、経路の切り替えに迅速に対応でき、色むら等のない高精細で高画質な画像を安定して観察することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 実施の形態によるマルチプロジェクションシステムのキャリブレーション動作を説明するための図である。

【図 2】 同じく、外部画像の出力動作を説明するための図である。

【図 3】 本発明の第 2 実施の形態によるマルチプロジェクションシステムのキャリブレーション動作を説明するための図である。

【図 4】 同じく、外部画像の出力動作を説明するための図である。

【図 5】 本発明の第 3 実施の形態によるマルチプロジェクションシステムのキャリブレーション動作を説明するための図である。

【図 6】 同じく、外部画像の出力動作を説明するための図である。

【符号の説明】

- 1 制御装置
- 2 画像出力装置
- 3 画像色補正回路
- 4 プロジェクタ
- 5, 5 a, 5 b スクリーン
- 11 a, 11 b ランプ（光源）
- 12 液晶パネル
- 13 投影レンズ
- 21 a, 21 b 補正データ保存部
- 22 画像処理部
- 31 キャリブレーションカメラ
- 35 位置調整装置

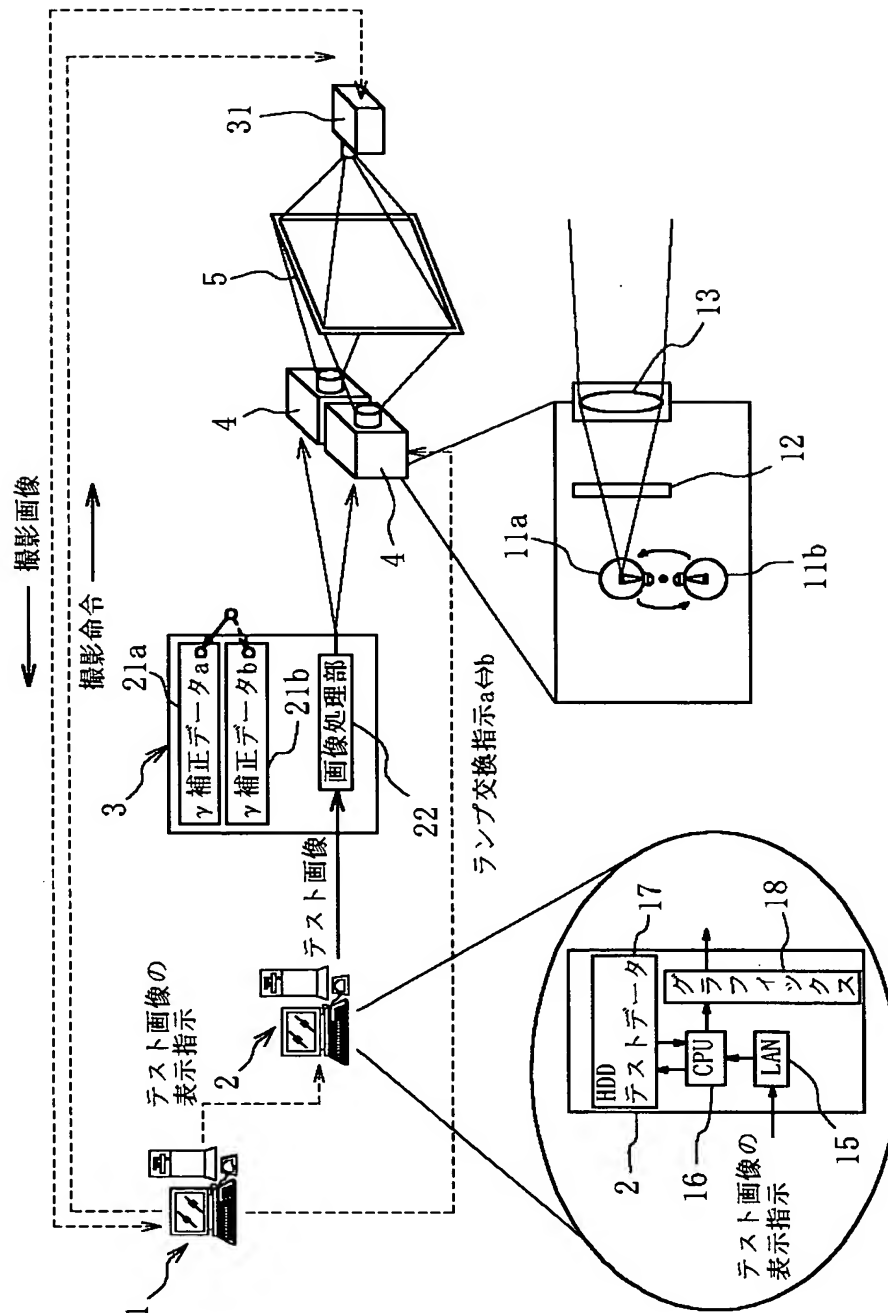
3 6 身長検出器

3 7 観察者

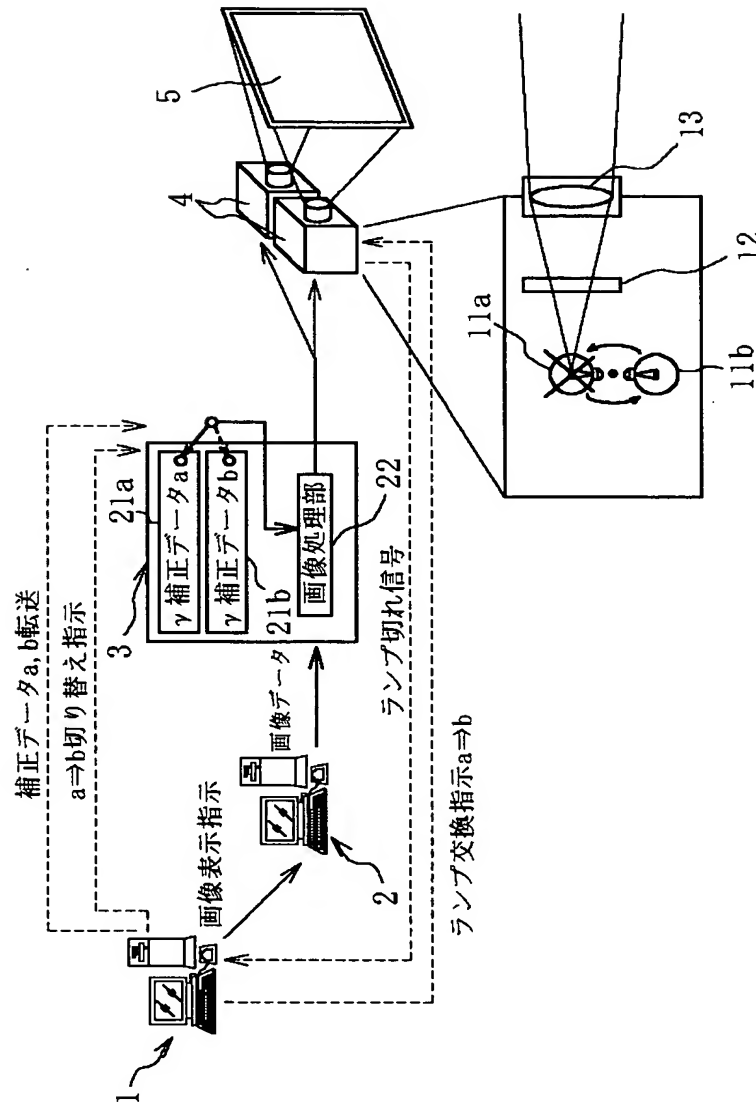
【書類名】

図面

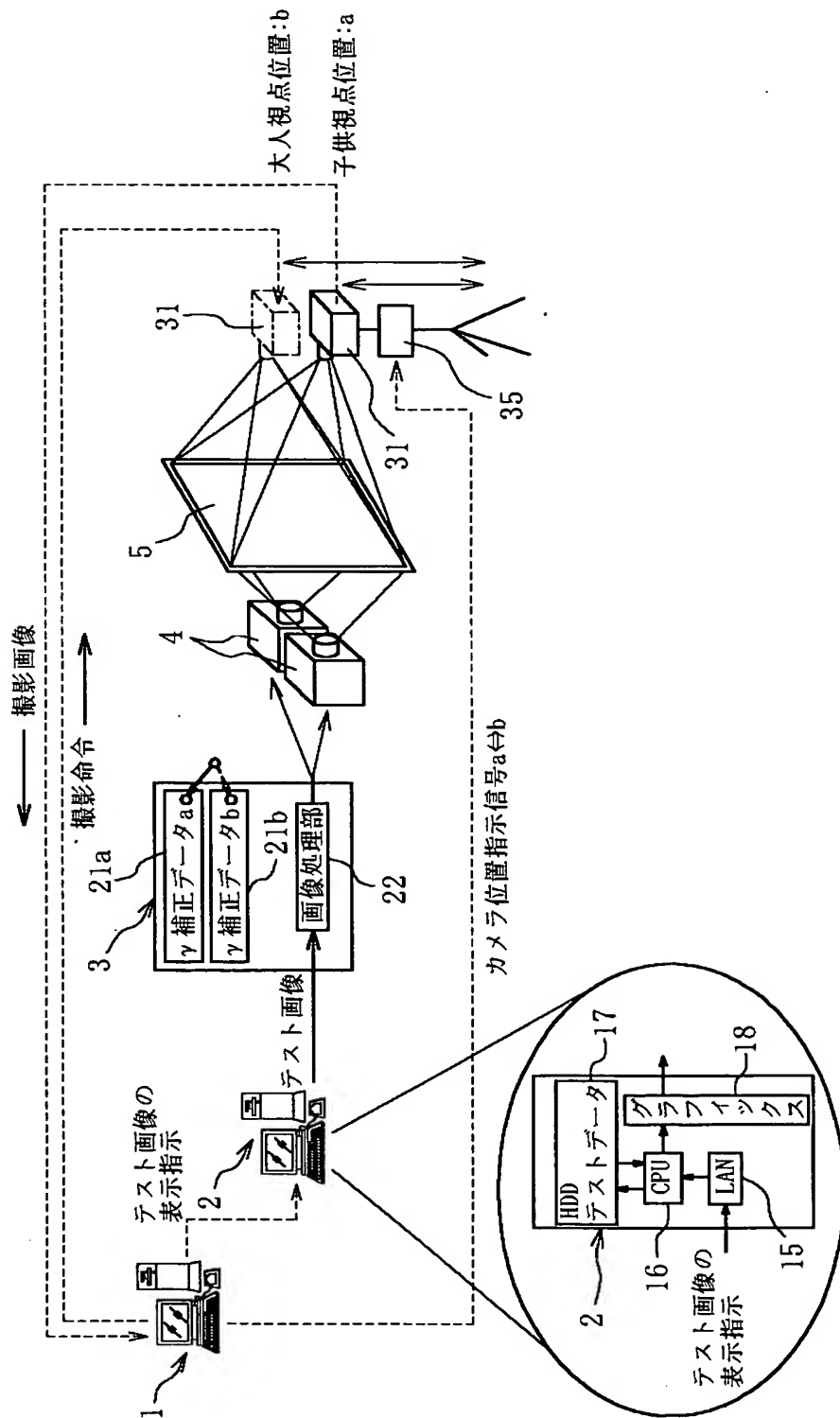
【図 1】



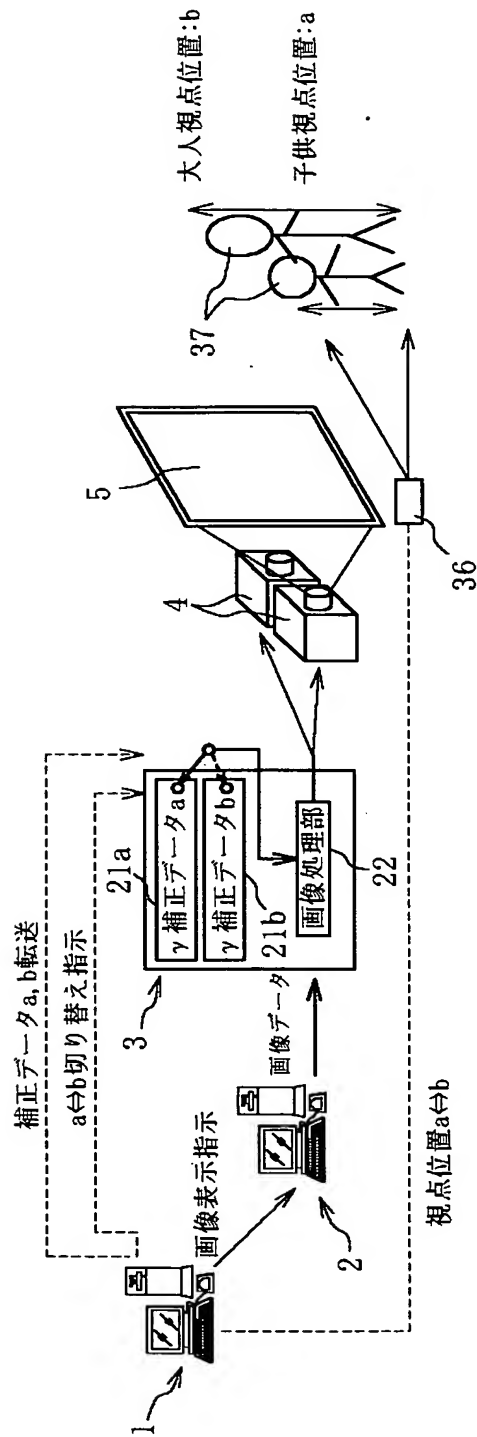
【図 2】



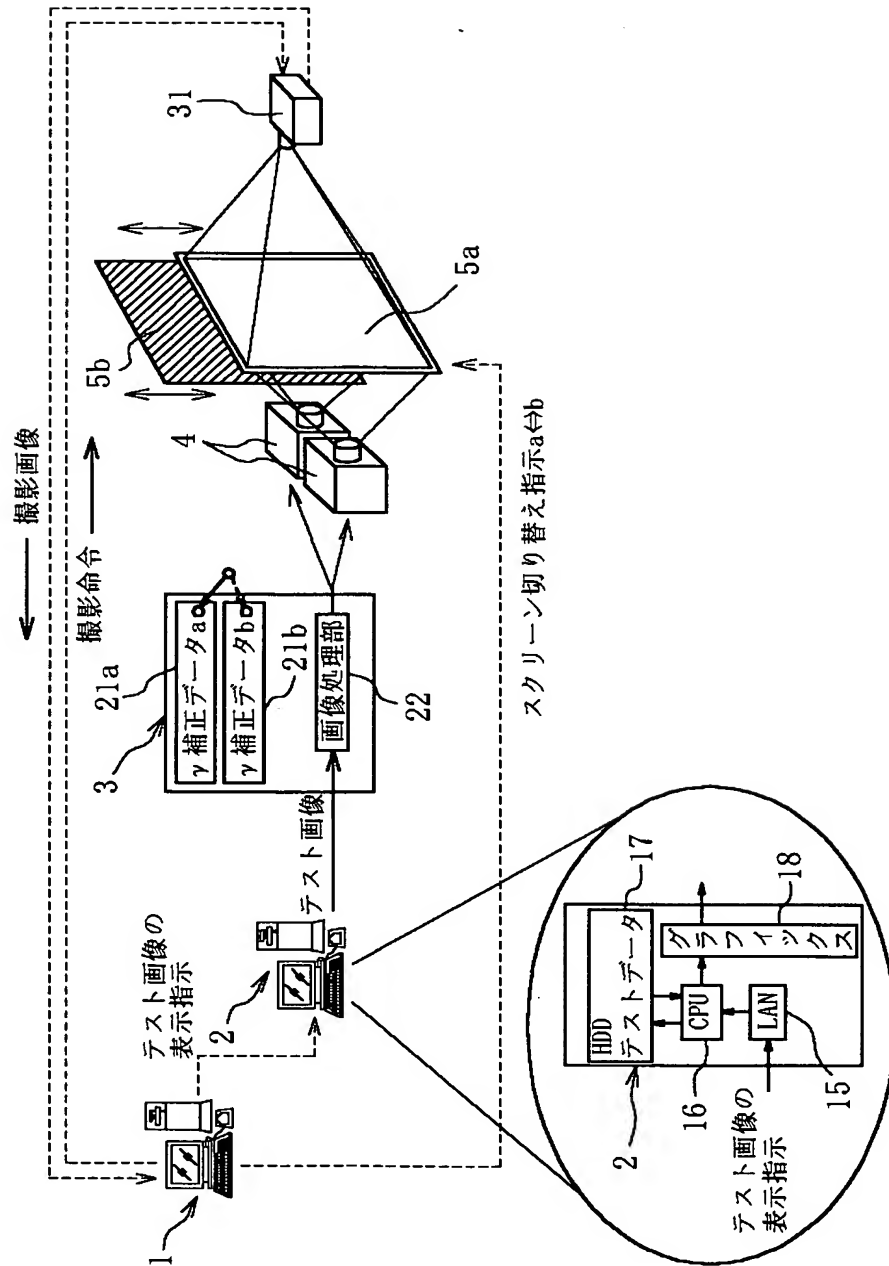
【図 3】



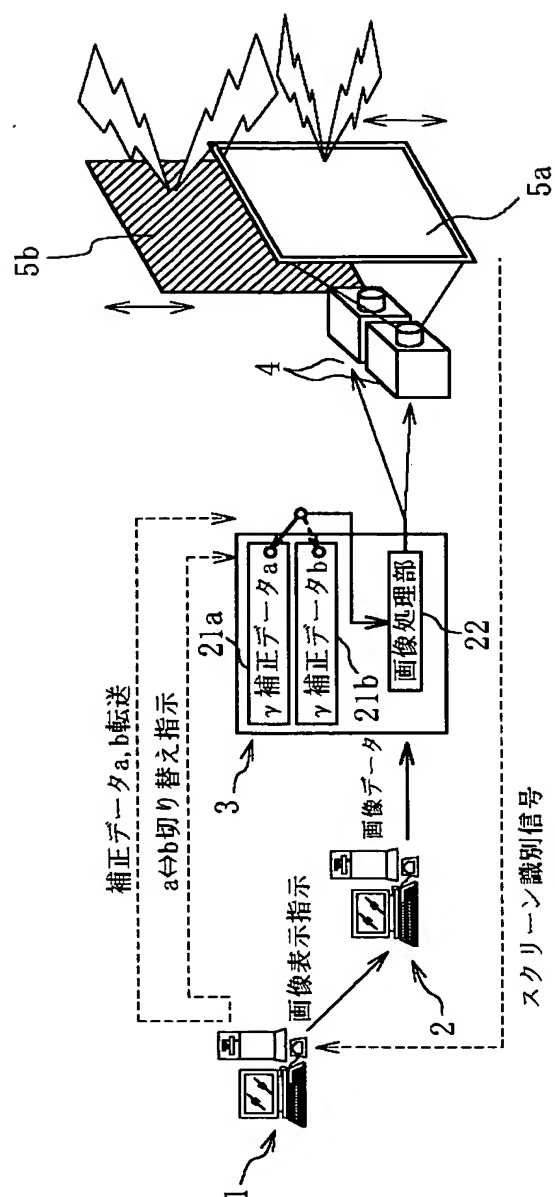
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 経路の切り替えごとにキャリブレーションを行うことなく、経路の切り替えに迅速に対応できて色むら等のない高精細で高画質な画像を安定して観察できるマルチプロジェクションシステムを提供する。

【解決手段】 複数台のプロジェクタ 4 により一つの画像をスクリーン 5 上に投影するマルチプロジェクションシステムにおいて、切り替え可能な画像投影観察用の複数の経路と、各経路に対応して各プロジェクタ 4 の出力特性を補正するための補正データを格納する補正データ保存部 2 1 a, 2 1 b と、使用する経路に対応する補正データ保存部に格納されている補正データに基づいて入力画像信号を補正処理する画像処理部 2 2 とを有する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 9 6 1 8 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 3 7 6]

- | | |
|----------|--------------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 2 0 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 |
| 氏 名 | オリンパス光学工業株式会社 |
| | |
| 2. 変更年月日 | 2 0 0 3 年 1 0 月 1 日 |
| [変更理由] | 名称変更 |
| 住 所 | 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 |
| 氏 名 | オリンパス株式会社 |